VORHANG AUF – ABER LEISE

Die Bühnen- und Veranstaltungstechnik hält spezielle Anforderungen an die Antriebstechnik bereit. Für fliegende Darsteller oder schnelle Szenenwechsel werden Spezialgetriebe eingesetzt, die belastbar und leistungsstark, aber auch sicher und leise sein müssen.

Wer schon einmal ein Musical besucht hat, weiß welch pompöse Inszenierung den Zuschauer in der Regel verzaubern soll. Fliegende Artisten, schwebende Requisiten und blitzschnelle Kulissenwechsel. All das trägt zur Faszination der Bühnendarbietung bei. Damit dies reibungslos vonstattengehen kann, braucht es leistungsstarke Getriebe. Sie heben und senken die teils tonnenschweren Bühnenaufbauten. Damit der Zuschauer möglichst nicht aus seiner Immersion gerissen wird, müssen die Bühnentechnik und -antriebe nahezu geräuschlos agieren.

LEISE SPEZIALANTRIEBE MIT POWER

Genau mit diesen Anforderungen trat Waagner Biro Stage Systems an die ZAE-AntriebsSysteme aus Hamburg heran. Waagner Biro Stage Systems hat seinen Hauptsitz in Wien und ist ein Komplettanbieter rund um die Bühnentechnik für Theater, Opern, Kreuzfahrtschiffe oder Konzerthallen. Von der Elbphilharmonie bis zum Theatrium der AIDAprima: Waagner Biro Stage stattet die bekanntesten Bühnen der Welt aus und übernimmt von der Konzeption, über die Fertigung und Montage bis hin zur Inbetriebnahme und Wartung alle Arbeitsschritte von der Idee bis zur Aufführung – und setzt hierbei seit vielen Jahren auf individuelle Getriebelösungen der ZAE-AntriebsSysteme.

So auch bei einem der jüngeren Großprojekte der Bühnenspezialisten. Für eines der ambitioniertesten Opernprojekte im Nahen Osten brauchte Waagner Biro Stage rund 80 neuartige Antriebe. Die bisher von ZAE für andere Projekte der Bühnenspezialisten gefertigten Spezialantriebe entsprachen nicht den Anforderungen hinsichtlich des Drehmoments. Für dieses spezielle Projekt brauchte es Getriebe mit Drehmomenten über 5 000 Nm, die dennoch den üblichen Anforderungen an Montageoptionen, Übersetzung, Anschlüsse und v. a. leisen Lauf entsprachen. „Diese oder ähnliche Spezialanforderungen haben wir eigentlich in jedem Sondergetriebeauftrag. Was das Ganze zu einer speziellen Herausforderung machte, war der enge Zeithorizont“, erinnert sich Olaf Borger, stellv. Vertriebsleiter der ZAE-AntriebsSysteme.

KONSTRUKTION UND PRODUKTION ENG TERMINIERT

Vom Erstkontakt bis zum Liefertermin waren es lediglich 14 Wochen. In diesem engen Zeitfenster waren sämtliche Prozessschritte von Detailkonstruktion, Modellierung des Gehäuses

ANTRIEBSTECHNIK

sowie die Abstimmung mit Zulieferern zu durchlaufen. Dementsprechend gab es kaum Zeit für eine umfangreiche Bemusterung bzw. Prototypenentwicklung. Ein leicht terminlich vorgezogenes Getriebe konnte beim Windenfertiger getestet werden.

Waagner Biro Stage vertraute auf das Know-how der ZAE: „Erfahrungsgemäß werden die Getriebe der Hamburger mit höchster Qualität ausgeliefert. Die jahrelange Zusammenarbeit hat bewiesen: Die Vorgaben an Qualität, Genauigkeit und damit auch an der Lautstärke werden meist sogar übertroffen“, erklärt Erwin Papst,

„DIE DETAILKONSTRUKTION DER ANTRIEBE FAND IN REKORDZEIT STATT

Konstruktionsleiter bei Waagner Biro Stage Systems. Und der Vertrauensvorschuss hat sich gelohnt: Die Schneckengetriebe vom Typ WB140 konnten fristgerecht geliefert werden.

Denn ZAE hat mit dem WB125 eine etwas leistungsschwächere Variante bereits tausendfach an Waagner Biro Stage Systems geliefert. Das Getriebe hat sich auf den Bühnen der Welt bewährt. Da es sich beim WB140 um eine Weiterentwicklung dieses Dauerbrenners handelt, vertraute man in Österreich auf das Engineering aus Hamburg.

SCHNECKENGETRIEBE – NAHEZU UNHÖRBAR

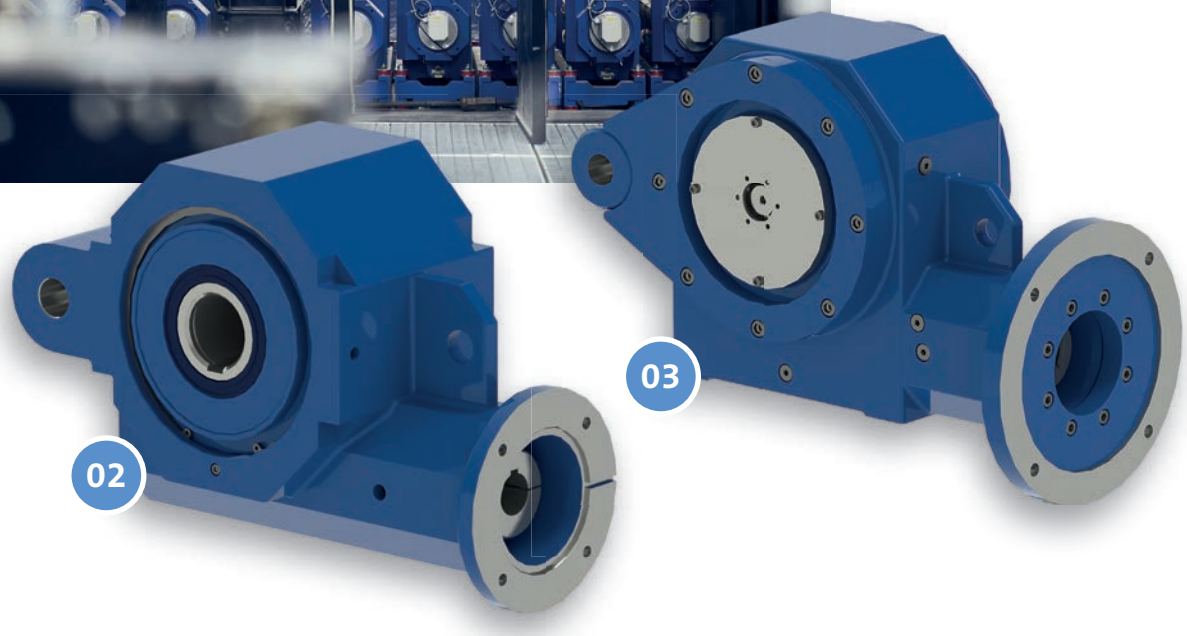
Neben dem geforderten Drehmoment von über 5 000 Nm und der Übersetzung von 15:1 ist das WB 140 individuell auf die Montagesituation der Anwendung angepasst. Die Schneckenradgetriebe kommen im Schnürboden der Bühne zum Einsatz, und mussten in das Rastermaß der Obermaschinerie von 40 cm passen. Weiterhin punkten die Getriebe mit einer besonders dicken Wandstärke. Diese hat ZAE im Vergleich zum WB 125 nochmals verstärkt, um die Geräuschemissionen auf ein Minimum zu reduzieren.

Erwin Papst erläutert die besonderen Anforderungen in der Bühnentechnik: „Früher gab es spezielle Technikräume für Bühnen, in denen die gesamte Maschinerie untergebracht war. Dies war der enormen Lautstärke der Antriebe geschuldet. Heute möchten unsere Auftraggeber, auf diesen Maschinenraum verzichten, da jeder zusätzliche Raumbedarf natürlich Geld kostet. Dadurch, dass die Maschinen nun

„KEINE BÜHNE GLEICHT DER ANDEREN

In unserem Geschäft gibt es immer nur die Stückzahl 1. Das bedeutet, dass die Technik ebenfalls individuell auf die Anforderungen ausgelegt sein muss. ZAE-AntriebsSysteme hat sich bei uns über viele Jahre als zuverlässiger und erstklassiger Getriebepartner etabliert. Egal, wie hoch unser Anspruch an die Antriebstechnik ist, ZAE kreiert für uns eine passende Lösung.

ERWIN PAPST, *Konstruktionsleiter bei Waagner Biro Stage Systems, Wien*



01 Der Blick hinter die Kulissen der Bühnentechnik: Für das Opernprojekt im Nahen Osten brauchte Waagner Biro Stage rund 80 Antriebe mit Drehmomenten über 5 000 Nm

02 Das Schneckengetriebe WB125 hat ZAE bereits tausendfach an Waagner Biro Stage Systems geliefert

03 Das WB 140 ist die Weiterentwicklung der WB 125 und punktet mit einer besonders dicken Wandstärke, um die Geräuschemissionen auf ein Minimum zu reduzieren

Teil des Veranstaltungsraums sind, müssen sie nahezu unhörbar sein. Der Zuschauer will in einer stillen Phase einer Aufführung keine Motorengeräusche im Hintergrund hören. Hier haben Schneckengetriebe Vorteile gegenüber anderen Getriebeausprägungen mit stärkerem Zahneingriff."

SICHERHEIT GEHT VOR

Weitere Entwicklungsvorgaben von Waagner Biro Stage betrafen den Wellendurchmesser und die Aufnahme für die Lastmessung in der Drehmomentstütze des Getriebes. Darüber hinaus verfügen die ZAE-Sonderfertigungen über eine Aufnahme für einen sog.

> UM DIE IMMERSION BEIM ZUSCHAUER NICHT ZU STÖREN, MÜSSEN DIE BÜHNENANTRIEBE NAHEZU GERÄUSCHLOS AGIEREN

End-of-Drum-Schalter, der dem Getriebe das vollständige Abwickeln der Kulissenstange meldet und weiteres Abwickeln und damit Schäden verhindert. „Die Anforderungen in der Bühnentechnik werden immer anspruchsvoller. Die Gewichte der Kulissen steigen, trotzdem sollen sie immer schneller hoch- und heruntergefahren werden. Dabei darf jedoch die Sicherheit nicht leiden. Deshalb braucht es diese zusätzliche Sensorik", erklärt Olaf Borger Sinn und Zweck des End-of-Drum-Schalters. Da die Sicherheitsvorschrift für Bühne, Theater, etc. sehr hohe Safety-Vorgaben macht, muss zudem eine Redundanz der Sicherheitssysteme gegeben sein.

Für die Antriebe bedeuten die Sicherheitsvorgaben, dass alle Verbindungen im Antriebsstrang formschlüssig ausgeführt sein müssen. Zu mehr Sicherheit trägt zudem die schneckenradtypische hohe Überlastfähigkeit bei. Trotz dieser hohen Sicherheitsanforderungen, der restriktiven Vorgaben hinsichtlich der Geräuschemissionen und des sehr knappen Zeitplans konnte ZAE-AntriebsSysteme die Schneckengetriebe fristgerecht liefern. Erwin Papst freut sich: „Wir haben uns bei diesem Projekt auf die ZAE verlassen. Wir wissen, dass es kein leichtes Projekt für die Hamburger war. Aber wir wurden für unser Vertrauen belohnt. Alles lief reibungslos ab, die Getriebequalität entspricht unserer Erwartungshaltung. Zusätzlich konnten wir das gemeinsame Portfolio in kürzester Zeit ideal erweitern, dass freut uns, ZAE und natürlich unsere Kunden."

Bilder: *Aufmacher Volkstheater Wien @Martin Phox, Aufmacher-Einklinker, 02, 03 ZAE-AntriebsSysteme, 01 Martin Phox, Statementgeber Waagner Biro Stage Systems*

www.zae.de
www.waagner-biro-stage.com